Manual de instrucciones

POWER PROBE®

El mejor verificador de circuitos

www.powerprobe.com • 800-655-3585

Manual de Operaciones del Power Probe Hook

Gracias por comprar el verificador electrónico de circuitos Hook de Power Probe. Con un diseño ergonómico para que pueda ser “enganchado” en el vehículo, eliminando la necesidad de balancearlo en la defensa o peor aún, colocarlo en el piso ¡donde se podría aplastar o lo podrían pisar! El Hook está diseñado para darle años de capacidad de diagnóstico sin problemas, incluso en los entornos de trabajo más demandantes.

Si tiene alguna pregunta visite nuestro sitio web **www.powerprobe.com** o llámenos al: **800-655-3585**.

PRECAUCIÓN - POR FAVOR, LEER

- Power Probe recomienda leer este manual antes de usar el Hook.
- Este producto está diseñado para ser alimentado por fuentes de energía CC, como las encontradas en los automóviles, sistemas eléctricos de embarcaciones y aviones pequeños y se podría dañar si se conecta a un voltaje de línea como los de fuentes de energía de 115 V CA o circuitos de mando de 24 V CA.
- No conecte a sistemas eléctricos con un valor nominal mayor del voltaje que se especifica en este manual.
- Antes de usar, revise la carcasa, la punta de sonda, los cables y los accesorios por si hay daños. Si tiene alguna duda, haga que el departamento de reparaciones de Power Probe le dé mantenimiento al Hook.
- No use el Hook si está funcionando de forma anormal, las funciones de seguridad podrían estar deshabilitadas. Si tiene alguna duda, haga que el departamento de reparaciones de Power Probe le dé mantenimiento al Hook.
- Opere solamente en áreas bien ventiladas, no opere cerca de materiales inflamables, vapor o polvo.
- Use solamente cables aislados y accesorios autorizados por Power Probe para disminuir las conexiones eléctricamente conductoras expuestas y eliminar el riesgo de sufrir una descarga.
- Debido a que el Hook produce altas tensiones de salida, tenga cuidado al accionar los componentes que tienen partes movibles, conjuntos que tengan motores o solenoides de alta potencia.
- No abra el Hook, este no tiene piezas que requieran mantenimiento por dentro. Abrir el Hook anula la garantía.
- Power Probe, Inc. no será responsable de daños a vehículos o componentes por causa del mal uso.
- El Hook no debería dejarse desatendido mientras esté conectado a un circuito ni debería ser usado por técnicos sin entrenamiento.
- Power Probe, Inc, no será responsable por cualquier daño causado por el mal uso involuntario o intencional de nuestros productos o herramientas.

El número de serie se puede encontrar también en la parte de atrás de la unidad o caja.

Índice

ARRANQUE....4-I
Operar fuente de voltaje....4-I a
Conectar a la batería del vehículo (fuente de voltaje)....4-I b
Conector en Y con sujetadores para baterías....4-I c
Cable auxiliar de tierra....4-I d
Linterna....4-I e
Modo de espera....4-I f

TÉRMINOS OPERACIONALES DE CINCO BOTONES....5-II

PREFERENCIAS Y AJUSTES....5-III
Línea preferencial....5-III a
Bocina ON/OFF (encendido/apagado)....5-III b
Preferencias del disyuntor....5-III c
Preferencias del interruptor....6-III d
Preferencias del umbral de CA....6-III e
Preferencias de LED de caída de voltaje....6-III f

MODO POWER PROBE HOOK....7-IV
Prueba de voltaje en el modo Power Probe Hook:....7-IVa
Prueba de resistencia en el modo Power Probe Hook:....7-IVb
Activación de componentes eléctricos, pruebas de consumo de corriente y cálculos de resistencia en el modo Power Probe Hook:....8-IV c
Medición de CA entre picos/frecuencia en el modo Power Probe Hook:....8-IV d
Prueba Hot Shot® en el modo Power Probe Hook:....9-IV e

VERIFICADOR DE CONTINUIDAD y RELÉS....9-V

MODO POWER PLUS....10-VI

MODO VOLTÍMETRO....10-VII

MODO OHMÍMETRO....11-VIII

MODO CONTADOR....12-IX
Ciclo de trabajo/frecuencia....12-IX a
Ancho positivo del impulso/frecuencia....12-IX b
Ancho negativo del impulso/frecuencia....12-IX c
Contador de impulsos....12-IX d

MODO DE ALIMENTACIÓN DE VOLTAJE DE REFERENCIA....13-X

CONTRASTE:....13-XI

GUARDAR PREFERENCIAS Y AJUSTES PREDETERMINADOS:....14-XII

SEGURIDAD:....15

DATOS Y CONSEJOS:....16

ESPECIFICACIONES:....17

Cable auxiliar de tierra con conector dorado de 4 mm con fusible de 25 A
Punta de sonda extraíble
Conector tipo banana de 4 mm
Conector de continuidad y cubierta de goma
Luces indicadoras positivo y negativo
Configuración de preferencias
Voltaje de batería
Pantalla LCD con retroiluminación
"Gancho" para colgar con facilidad
Navegación de 5 botones
Bocina
Cable de alimentación calibre 10
POWER PROBE
D20M50 .5
BATT 12.3
The Ultimate Circuit Tester
SELECT
The HOOK

El juego PPH1 incluye:
Power Probe Hook
Punta de sonda de 3 pulg. Sujetadores para conexión de batería
Cables de continuidad de 3 hilos Manual de instrucciones

I - ARRANQUE

a) Operar fuente de voltaje

El Hook está diseñado para usarlo con sistemas eléctricos de 12 a 48 V CC y viene con un cable coaxial calibre 10 de 20 pies y 2 sujetadores para la conexión de batería de servicio pesado.

b) Conectar a la batería del vehículo (fuente de voltaje)

Conectar el sujetador rojo en el terminal positivo de la fuente de batería del vehículo y el sujetador negro al negativo o a tierra. El tono de arranque del Hook se activará y la luz indicadora del conector en Y con sujetadores para baterías se encenderá. Esto le indica que el Hook está conectado de forma correcta y que el fusible interno del sujetador para baterías del conector en Y esta funcionando adecuadamente.

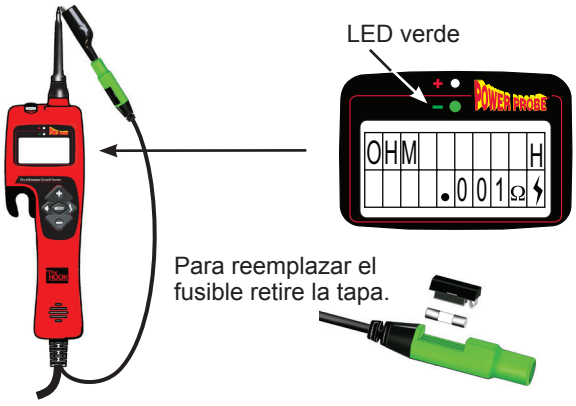
c) Conector en Y con sujetadores para baterías

El conector en Y con sujetadores para baterías tiene un fusible de seguridad incorporado. El fusible incorporado se disparará en caso de que el cable coaxial de alimentación calibre 10 esté oprimido o aplastado por una puerta o el capó provocando un cortocircuito.

Nota: Si el conector en Y con los sujetadores para baterías no se enciende cuando está conectado correctamente a la fuente de energía, es posible que el cable coaxial calibre 10 esté dañado. Se recomienda inspeccionar y probar el cable antes de colocarlo en un conector en Y con sujetadores para baterías nuevo. Comuníquese con su distribuidor o con Power Probe, Inc. para reemplazarlo.

d) Cable auxiliar de tierra

El cable auxiliar de tierra proporciona conexión a tierra a los circuitos y componentes que no estén ya conectados a tierra. También sirve como cable negativo para la verificación de resistencia. Para probar el cable auxiliar de tierra, ponga la punta de sonda en contacto con el cable de tierra. El LED verde en la pantalla debería encenderse. Esto indica que el cable auxiliar de tierra está funcionando correctamente.
Si el LED verde no se enciende, verifique el fusible reemplazable de 25 A (5 x 20 mm de acción retardada) en el cable auxiliar de tierra. El fusible es una protección en caso de que el cable inadvertidamente entre en contacto con el positivo de la batería.

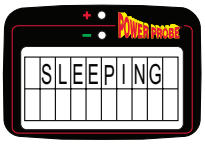


e) Linterna

La linterna es una función estándar del Hook. La brillante linterna LED siempre está ON (encendida), haciendo que sea posible sondear debajo de los tableros y áreas con poca luz.

f) Modo de espera

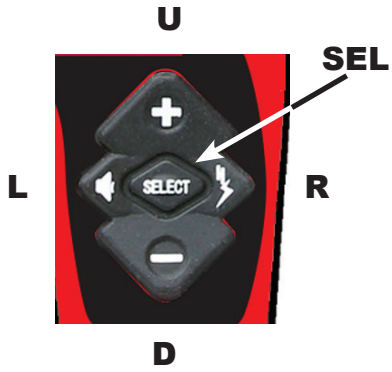
El Hook entra en modo de espera después de 10 minutos de inactividad y la pantalla mostrará la palabra SLEEPING. La linterna y la retroiluminación de la LCD se apagarán. Para reactivarla, solo oprima cualquier botón o coloque la punta de sonda en un circuito.



II - TÉRMINOS OPERACIONALES DE CINCO BOTONES

El interruptor de cinco botones realiza varias funciones dependiendo del estado en que se encuentre el PPH. Para estandarizar nuestra terminología al referirnos a los botones individuales del interruptor de cinco botones, usaremos los siguientes identificadores: U, D, L, R y SEL.
Vea los términos y definiciones a continuación:

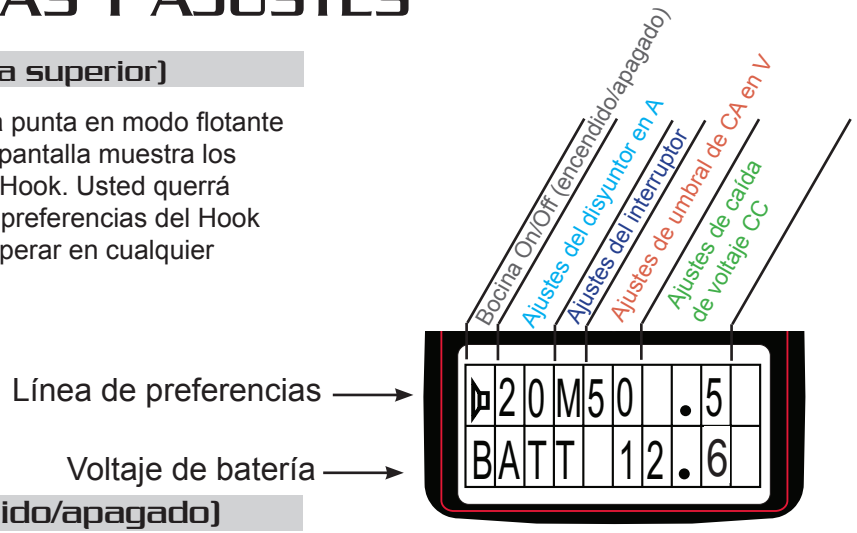
U = (+) = BOTÓN HACIA ARRIBA o BOTÓN SUPERIOR
D = (-) = BOTÓN HACIA ABAJO o BOTÓN INFERIOR
L = (Símbolo de bocina) o BOTÓN IZQUIERDO
R = (Símbolo de rayo) o BOTÓN DERECHO
SEL = BOTÓN DE SELECCIÓN o BOTÓN CENTRAL



III - PREFERENCIAS Y AJUSTES

a) Línea de preferencias (fila superior)

En el modo Power Probe Hook con la punta en modo flotante o descargada, la línea superior de la pantalla muestra los parámetros operativos presentes del Hook. Usted querrá familiarizarse a fondo con la línea de preferencias del Hook para saber exactamente cómo va a operar en cualquier momento.



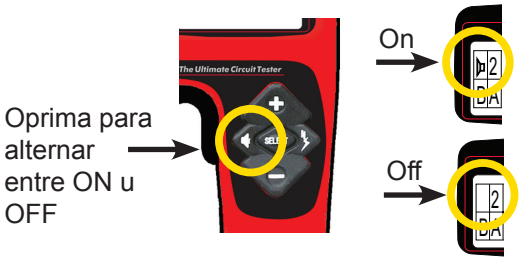
(Fig. IIIa.)

b) Bocina ON/OFF (encendido/apagado)

Para alternar la bocina entre ON u OFF en modo Power Probe Hook:

1. Oprima L (símbolo de bocina).
2. Note el símbolo de bocina en la parte izquierda de la línea de preferencias cuando la bocina es visible en pantalla. Esto quiere decir que el tono polarizado está ON.

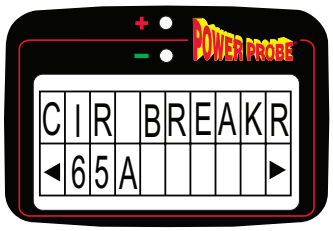
(El modo Power Probe Hook es el único modo en el que usted puede alternar la bocina entre on/off).



c) Preferencias del disyuntor

Para ajustar y fijar las preferencias del disyuntor mientras está en modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez. La pantalla muestra CIR BREAKR.
2. Oprima L o R hacia el punto deseado de disparo: 2 A, 5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 25 A, 30 A, 40 A, 50 A o 65 A.
3. Oprima SEL para regresar al modo Power Probe Hook.
4. Note el nuevo ajuste del disyuntor en la línea de preferencias.



III Continuación

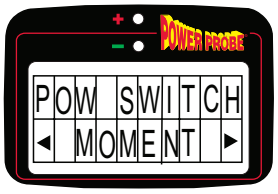
d) Preferencias del interruptor

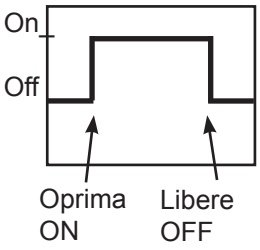
Para ajustar y fijar las preferencias del interruptor mientras está en el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D una vez. La pantalla muestra POW SWITCH.
3. Oprima L o R para seleccionar la preferencia de interruptor deseada: TRABAR, PULSAR o MOMENTÁNEO.
4. Oprima SEL para regresar al **modo Power Probe Hook.**
5. Note el nuevo ajuste del interruptor en la línea de preferencias (página 5 Fig. IIIa).

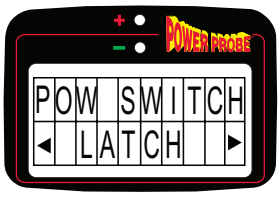
Acciones del interruptor cuando está en el modo Power Probe Hook:

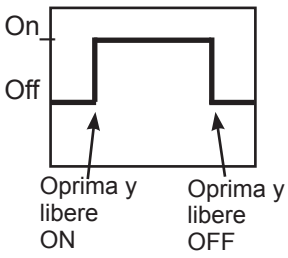
Momentáneo: Cuando el ajuste del interruptor está en Momentáneo, se suministra alimentación de la batería o tierra a la punta de sonda cuando usted oprime y mantiene oprimido U(+) o D(-).



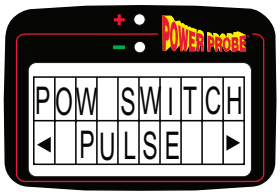


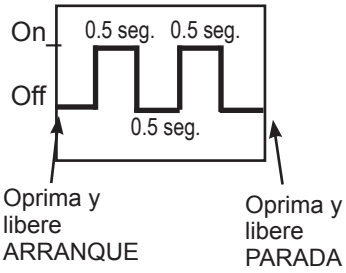
Trabar: Cuando el ajuste del interruptor está en Trabar usted puede mantener de forma continua la potencia positiva de la batería o tierra a la punta de sonda oprimiendo U(+) o D(-). Para parar la potencia, oprima U(+) o D(-) nuevamente.





Pulsar: Cuando el ajuste del interruptor está en P el Hook circulará la potencia positiva de la batería o tierra a la punta de sonda oprimiendo U(+) o D(-).
Hace un ciclo de encendido durante 1 segundo y apagado por 1 segundo repetidamente. Para parar el ciclo de potencia, oprima U(+) o D(-) nuevamente.

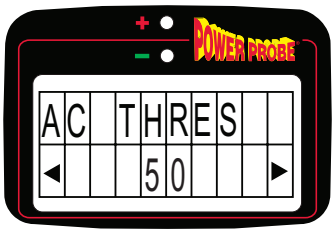




e) Preferencias del umbral de CA

Para ajustar y fijar las preferencias del umbral de CA mientras está en el modo Power Probe Hook:

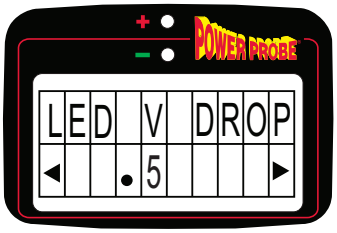
1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D dos veces. La pantalla muestra AC THRES.
3. Oprima L o R para seleccionar la preferencia de umbral de CA deseada: 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20 o 50.
4. Oprima SEL para regresar al **modo Power Probe Hook.**
5. Note el nuevo ajuste del umbral de CA en la línea de preferencias (página 5 Fig. IIIa).



f) Preferencias de LED de caída de voltaje

Para ajustar y fijar las preferencias de LED de caída de voltaje mientras está en el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D 3 veces. La pantalla muestra LED V DROP.
3. Oprima R o L para seleccionar la preferencia de caída de voltaje deseada: 0.2, 0.5, 1, 2 o 3.
4. Oprima SEL para regresar al **modo Power Probe Hook.**
5. Note el nuevo ajuste del LED de caída de voltaje en la línea de preferencias (página 5 Fig. IIIa).



IV - MODO POWER PROBE HOOK

the Smart-Tip! advantage!

En el modo Power Probe Hook, la "ventaja Smart Tip" le brinda varias herramientas potentes nuevas para ayudarle a arreglar problemas eléctricos mucho más rápido que cualquier otro verificador de circuitos de su clase. ¿Por qué?

Porque selecciona automáticamente el:

MEDIDOR CORRECTO y la FUNCIÓN CORRECTA para el CIRCUITO CORRECTO.

a) Prueba de voltaje en el modo Power Probe Hook:

Las pruebas de voltaje son tan fáciles como poner la punta de sonda en contacto con un circuito y leer la pantalla. No hay necesidad de seleccionar el voltímetro antes de hacer la prueba porque el Hook lo hace automáticamente por usted. El Hook también muestra el voltaje de la fuente de batería y el voltaje de la punta de sonda en la pantalla para comparar el voltaje fácilmente.

Para probar si hay voltaje en el modo Power Probe Hook:

1. Tome nota de los parámetros de preferencias en la pantalla.
2. Coloque la punta de sonda en un potencial de voltaje.
3. Tome nota de la diferencia entre VOLT y BATT en la pantalla.

Si la diferencia de voltaje está entre las preferencias de LED de caída de voltaje, el LED rojo se encenderá y el símbolo de HOT SHOT® aparecerá.
Si la diferencia de voltaje es mayor que las preferencias de LED de caída de voltaje, el LED no se encenderá.

4. El voltaje se mide de 0 a 99.9 V.

Prueba de voltaje
11.8 V

b) Pruebas de resistencia en el modo Power Probe Hook:

Las pruebas de resistencia son tan fáciles como poner la punta de sonda en contacto con un circuito o componente y leer la pantalla. No hay necesidad de seleccionar el ohmímetro antes de hacer la prueba porque el Hook lo hace automáticamente por usted. También acomodará automáticamente el punto decimal.

Para probar si hay resistencia en el modo Power Probe Hook:

1. Coloque la punta de sonda en un circuito o componente con resistencia a tierra.

La resistencia se mide y se muestra de 0 a 15 megaohmios.

Es necesario conectar el cable de tierra al chasis o a algún otro punto común de tierra para medir con precisión 2 ohmios o menos. Esto eliminará las caídas de voltaje dentro del cable de 20 pies y aumentará la precisión.

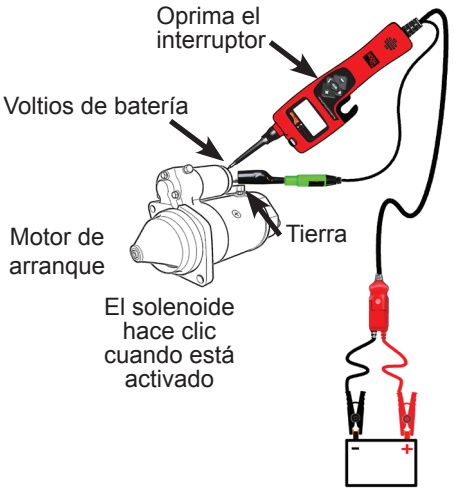
Prueba de resistencia
100 Ω

c) Activación de componentes eléctricos, pruebas de consumo de corriente y cálculos de resistencia en el modo Power Probe Hook:

Una de las funciones principales del modo Power Probe Hook es **activar componentes eléctricos**, lo cual hace que el Hook sea muy útil. Los interruptores (+) y (-) se comportan de manera distinta dependiendo de las preferencias. Note los nuevos ajustes del interruptor en la línea de preferencias (ver sección III-a). Acciones del interruptor (ver sección III-d).

¡La detección de arco es una función que le ayudará a proteger su circuito, su punta, sus accesorios y a USTED! La detección de arco corta la energía de la punta de sonda si se detecta un arco. Si usted activa la punta de sonda y luego la conecta o desconecta, provocando un arco, usted escuchará un tono agudo de corta duración que le indicará que un arco ha sido detectado y apagado. A veces los componentes que producen arcos en exceso (como los motores de cepillos CC) pueden ser difíciles de activar en el **modo Power Probe Hook**. Podría tener que recurrir al **Modo Power Plus** (ver sección IV) para estos tipos de componentes porque se desactiva la detección de arco.

Las pruebas de consumo de corriente y los cálculos de resistencia son pruebas dinámicas que se realizan al activar circuitos o componentes eléctricos con la batería del vehículo por medio del Hook y midiendo los amperes y ohmios. Ya que las mediciones se realizan mientras están encendidos, usted recibe la indicación real relativa a su integridad operacional real.

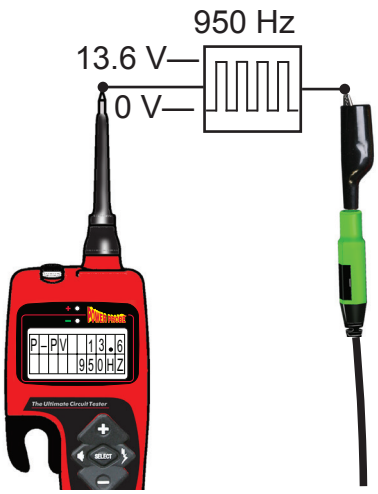


Para probar el consumo de corriente y el cálculo de resistencia de un componente eléctrico en el modo Power Probe Hook:

1. Coloque la punta de sonda en el terminal positivo de un componente eléctrico debidamente conectado a tierra.
2. Oprima y mantenga oprimido (+). El Hook suministra potencia para activarlo. Durante la activación, el Hook muestra AMMETER y OHM METER simultáneamente en pantalla.
3. Vea el consumo de corriente en pantalla como AMP.
4. Vea el cálculo de resistencia en pantalla como OHM.
5. Si la pantalla muestra CIR BREAKR TRIP cuando usted intenta activar el componente eléctrico, usted tendrá que aumentar el punto de disparo ajustándolo en las preferencias del disyuntor (ver sección: III-c).

d) Medición de CA entre picos/frecuencia en el modo Power Probe Hook:

Cuando se prueban circuitos que generan señales o formas de onda, tales como sistemas de ignición principales, captadores magnéticos del distribuidor, sensores de reluctancia variable, solenoides de medición de combustible, velocidad de las ruedas, sensores de árbol de levas y cigüeñal, etc. Un osciloscopio es la herramienta ideal. Si no tiene un osciloscopio pero necesita saber si estos componentes están generando una señal, usted puede utilizar la función de medición de CA entre picos/frecuencia en el Hook.



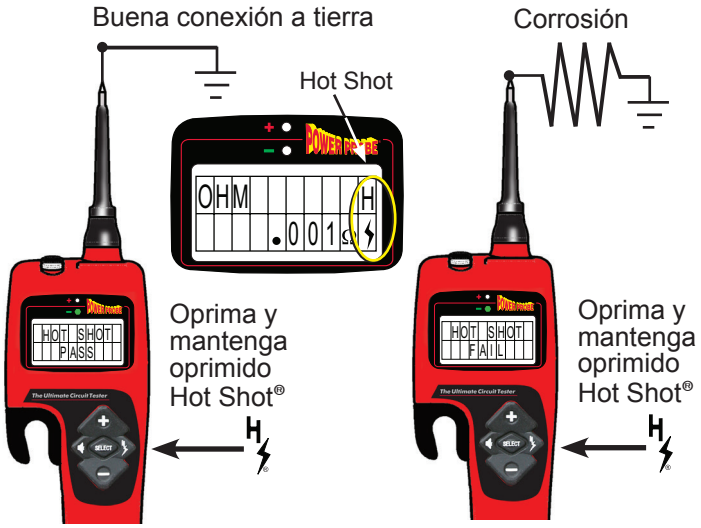
Para verificar si un sensor electrónico está generando una señal en el modo Power Probe Hook:

1. Ajuste la preferencia del umbral de CA a 0.1 (ver sección III-e).
2. Pruebe el terminal de salida del sensor y opérelo.
3. La pantalla debería mostrar el pico a pico y la frecuencia, indicando que se está generando una señal.

e) Prueba Hot Shot® en el modo Power Probe Hook:

¡El Hot Shot® funciona en sistemas de 12 V ÚNICAMENTE!

El Hot Shot® NO puede ser utilizado en circuitos de sensores, módulos de control de cuerpo, sistemas de bolsas de aire y otros componentes sensibles. ¡Esta función es para verificar alimentaciones de energía nominal para 5 A o más! Tenga en cuenta que el Hot Shot® inyecta voltaje de batería completa o tierra. Para que el circuito pueda calificar para una prueba Hot Shot® tiene que estar dentro de los ajustes de LED V DROP (LED de caída de voltaje). Cuando el circuito medido está entre las preferencias de LED DE CAÍDA DE VOLTAJE (ver ajustes de LED de caída de voltaje - Sección III-F, pág. 6) el LED rojo o verde se encenderá y el símbolo de Hot Shot® aparecerá en pantalla. Si se oprime el botón Hot Shot®, se inyectará una corriente alta al circuito por solo unos cuantos milisegundos. Si la resistencia del circuito medido es menor que 0.2 ohmios, la pantalla mostrará PASS (pasa). Si la resistencia del circuito medido es mayor que 0.2 ohmios, la pantalla mostrará FAIL (no pasa).



Para realizar la prueba Hot Shot® en el modo Power Probe Hook:

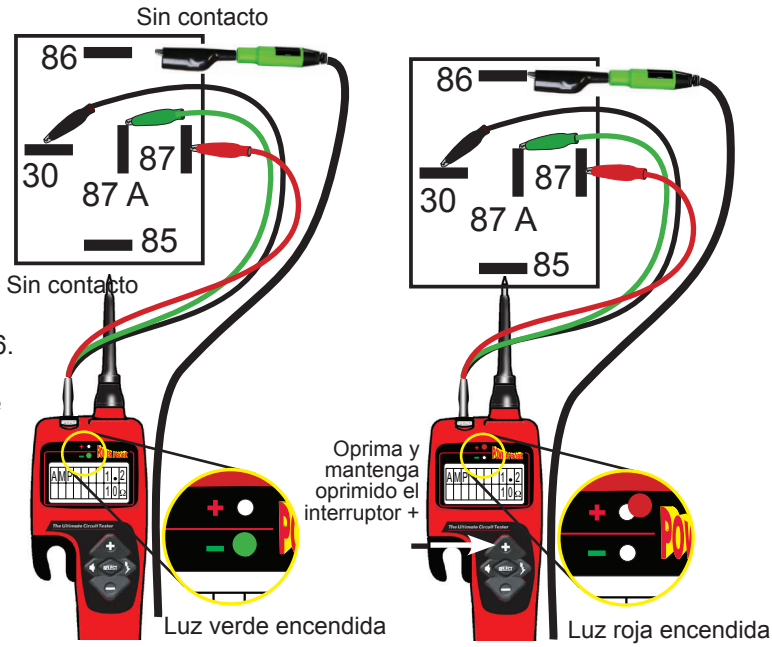
1. Coloque la punta de sonda en un circuito eléctrico. El LED rojo o verde debe estar encendido y el símbolo Hot Shot® aparece en la parte derecha de la pantalla.
2. Oprima y mantenga oprimido el botón Hot Shot® La pantalla mostrará PASS o FAIL (pasa o no pasa).

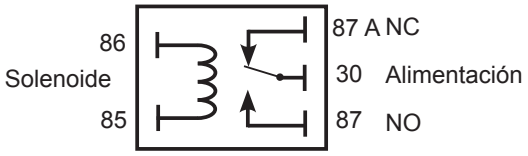
V - VERIFICADOR DE CONTINUIDAD Y RELÉS

El Hook tiene un verificador de continuidad de dos canales incorporado para probar relés e interruptores eléctricos. Usted también estará suministrando potencia a la bobina de relé por medio del cable auxiliar de tierra y la punta de sonda. Cuando se conecta el enchufe de continuidad de 3 hilos al conector, los LED rojo/verde se dedican al verificador de continuidad. Puede seguir usando el Hook normalmente para accionar o leer voltaje, ohmios o amperes.

Para probar un relé con 5 terminales en el modo Power Probe Hook:

1. Retire la cubierta de goma del conector de continuidad.
2. Introduzca el enchufe de continuidad de 3 hilos en el conector de continuidad.
3. Conecte el cable negro al terminal nº 30 del relé.
4. Conecte el cable verde al terminal nº 87a del relé (el LED verde debería encenderse).
5. Conecte el cable rojo al terminal nº 87 del relé.
6. Conecte el cable auxiliar de tierra del Hook al terminal nº 86.
7. Coloque la punta de sonda del Hook en el terminal nº 85.
8. Oprima (+) [el LED rojo debería encenderse y el LED verde debería apagarse].
9. Libere (+) [el LED rojo debería apagarse y el LED verde debería encenderse].





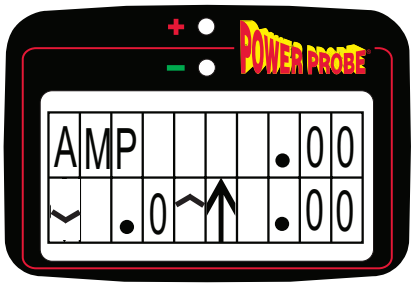
VI - MODO POWER PLUS

¡LA DETECCIÓN DE ARCO ESTÁ DESHABILITADA! Tenga PRECAUCIÓN

Este es un modo activo usado para activar componentes eléctricos similares al HookM, a excepción de que la función de detección de arco está deshabilitada. Las preferencias del interruptor y el disyuntor aplican para el Modo Power Plus del mismo modo que en el modo Power Probe Hook. El Modo Power Plus mide y muestra el consumo de corriente mín./máx. para que pueda capturar la corriente de entrada y estabilizada. Una corriente alta puede indicar que el motor o bomba se está atascando o tiene arrastre.

Para acceder al Modo Power Plus desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima U una vez.
3. Oprima SEL.
4. AMP aparecerá en pantalla.



Para activar un componente eléctrico en el Modo Power Plus:

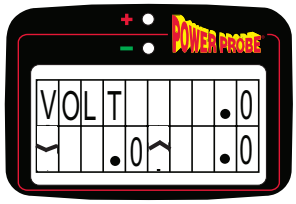
1. Si el componente eléctrico ya está conectado a tierra en el vehículo, puede saltar el paso 2.
2. Conecte el cable auxiliar de tierra a la conexión de tierra del componente eléctrico.
3. Ponga la punta de sonda en el terminal positivo del componente.
4. Oprima (+). El componente debería activarse.
5. Lea el consumo de corriente promedio y las mediciones de mín./máx. en pantalla.
6. Para restablecer el mín./máx. oprima R.

VII - MODO VOLTÍMETRO

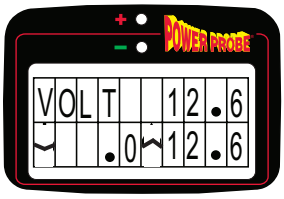
El modo voltímetro es pasivo. Los botones de potencia (+) y (-) no están activos, por tanto no se puede realizar la prueba dinámica de circuitos. Esto quiere decir que no se suministrará potencia a la punta de sonda aunque usted presione los botones de potencia.
El modo voltímetro monitorea la punta de sonda y muestra 3 medidas de voltaje (promedio, mín.. y máx.).
El mín./máx. se puede restablecer al presionar el botón R.

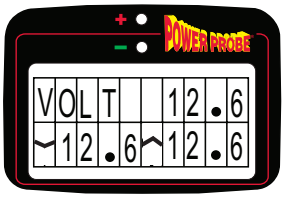
Para acceder al Modo voltímetro desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D 4 veces.
3. Oprima SEL una vez.
4. Conecte la punta de sonda al circuito que usted quiera monitorear y probar.
5. Oprima R para restablecer el mín./máx.



Cuando toque el polo positivo de la batería con la punta de sonda, la lectura promedio y el máximo serán lo mismo. El mín. permanecerá en 0 ya que registró el mínimo anterior.

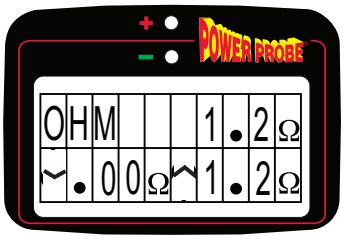




Ahora restablezca los datos oprimiendo el botón de la FLECHA DERECHA. El mín. es ahora igual al máx.

VIII - MODO OHMÍMETRO

El modo ohmímetro monitorea la punta de sonda y muestra 3 medidas de voltaje (activo, mín. y máx.). El modo ohmímetro es pasivo. Esto quiere decir que no se suministrará potencia a la punta de sonda aunque presione los botones de potencia.



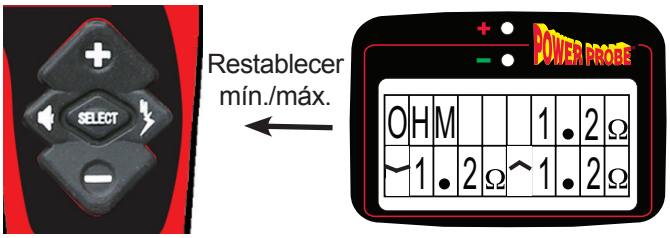
Para acceder al Modo ohmímetro desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D 5 veces.
3. Oprima SEL una vez.
4. Conecte la punta de sonda al circuito que usted quiera monitorear y probar.
5. Oprima R para restablecer el mín./máx.

Esto modo solo puede mostrar ohmios. Para que el modo ohmímetro pueda funcionar no debe haber voltaje en el circuito. Si la punta de sonda entra en contacto con voltaje, sonará la alerta de sobrevoltaje.

Es necesario conectar el cable de tierra al chasis o a algún otro punto común de tierra para medir con precisión 2 ohmios o menos. Esto eliminará las caídas de voltaje dentro del cable de 20 pies y aumentará la precisión.

APLICACIÓN: Si usted tiene un rollo de cables y sospecha que el cableado está abierto o en corto, puede conectar la punta de sonda al circuito y verificar que la resistencia está entre los límites esperados. Si lo está, restablezca el mín./máx. oprimiendo el botón R, luego mueva o gire el rollo de cables. Si un cable tiene un circuito abierto intermitente, usted notará un cambio repentino en la lectura máx. La lectura exacta quizás no sea tan valiosa como el cambio en la lectura. Si hay un corto repentino en el cable, será captado en la lectura mín. De nuevo, es el cambio repentino más que la lectura actual lo que le indica si hay un problema en ese cable.

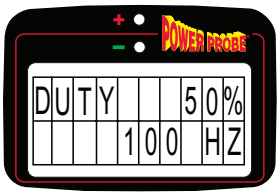


Cuando haya captado los datos mín./máx., estos permanecerán en pantalla hasta que una nueva lectura de mín./máx. la anule o hasta que usted oprima el botón R, el cual restablecerá el mín./máx. al promedio.
El mín./máx. de ohmios es una función del ohmímetro solamente. No está disponible en el modo Power Probe Hook. Para regresar al modo Power Probe Hook, oprima el botón SEL una vez u oprima el botón L para regresar al menú. Para regresar al modo ohmímetro, siga los pasos descritos anteriormente.

IX - MODO CONTADOR

El modo contador es pasivo. Los botones de potencia (+) y (-) no están activos, por tanto no se puede realizar la prueba dinámica de circuitos. Esto quiere decir que no se suministrará potencia a la punta de sonda aunque usted presione los botones de potencia. El frecuencímetro es una función del modo contador. En modo contador usted puede verificar la cantidad de impulsos, el ciclo de trabajo y los anchos de impulsos negativos y positivos. Estas funciones adicionales son útiles para medir las señales que usan los sensores, inyectores y otros componentes con señales similares. Cada función mostrará el medidor seleccionado en la parte superior de la pantalla y la frecuencia en la parte inferior, excepto el conteo de impulsos.

a) Ciclo de trabajo/frecuencia

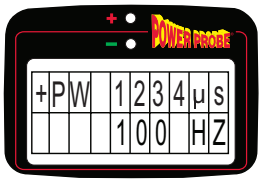


El ciclo de trabajo se usa para verificar los reguladores de velocidad, los motores de control de aire en marcha mínima y solenoides de medición de combustible.

Para acceder al Ciclo de trabajo/frecuencia desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D 6 veces o U 5 veces. Se muestra COUNT MODE DUTY CYC en pantalla.
3. Oprima SEL una vez.

b) Ancho positivo del impulso/frecuencia

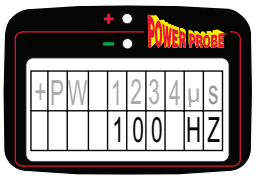


Use el ancho positivo del impulso para verificar el tiempo en que el inyector de combustible está ON (encendido), el cual es el tiempo en que el transistor ECM/ECU está siendo jalado a tierra. A tiempo. En segundos.

Para acceder a Ancho del impulso/frecuencia desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D 6 veces.
3. Oprima R una vez.
4. Oprima SEL una vez.

c) Ancho negativo del impulso/frecuencia

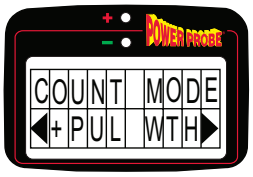


Use el ancho negativo del impulso para verificar el tiempo en que el inyector de combustible está OFF (apagado). Tiempo apagado. En segundos

Para acceder a Ancho negativo del impulso/frecuencia desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D 6 veces.
3. Oprima R dos veces.
4. Oprima SEL una vez.

d) Contador de impulsos



El contador se puede usar para verificar sensores de detonación, sensores de velocidad de las ruedas, sensores de árbol de levas, sensores de cigüeñal y otros dispositivos similares en donde el número de conteos puede ser valioso. La frecuencia máxima de impulsos del contador de impulsos es de 5 kHz.

Para acceder a Contador de impulsos desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D 6 veces o U 5 veces.
3. Oprima R tres veces. Se muestra COUNTER en pantalla.
4. Oprima SEL una vez.

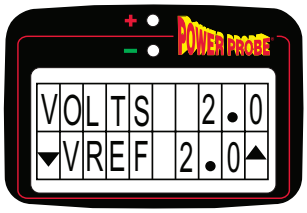
X - MODO DE ALIMENTACIÓN DE VOLTAJE DE REFERENCIA:

El modo de alimentación de voltaje de referencia es un modo activo pero no funciona del mismo modo que la activación normal del modo Power Probe Hook. Tiene una salida de voltaje seleccionable hacia la punta de sonda limitada a 20 mA.

Para acceder al Modo de alimentación de voltaje de referencia desde el modo Power Probe Hook:

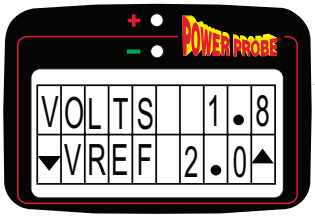
1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima D 7 veces o U 4 veces. La pantalla muestra VOLTAGE REFERENCE.
3. Oprima SEL una vez.
4. Oprima U repetidamente para incrementar el voltaje en la punta de sonda y oprima D repetidamente para reducirlo.
5. Oprima R una vez para apagar el voltaje de referencia de la punta de sonda El voltaje de referencia alcanza su punto máximo a 5 V.

APLICACIÓN: Puede ser útil para verificar el cableado de un ECM/ECU. Después de verificar su sensor usando el voltímetro y/o el ohmímetro; si todavía persiste el problema, usted puede simular los voltajes que emiten los sensores para verificar los cables que van al ECM/ECU. Usando un escáner OBD usted puede verificar los resultados proporcionados por el ECM/ECU. Usted puede seleccionar voltajes desde 0 hasta 5 V CC en incrementos de 0.5 V (el valor predeterminado es 0 V).
El voltaje actual de la punta será mostrado en la parte superior de la pantalla y el voltaje de consigna se mostrará en la parte de abajo. Hay una alarma de voltaje de consigna en caso de que el circuito conectado a la punta de sonda emita un voltaje por encima o por debajo del voltaje de consigna por 0.1 V. Esto es separado de la alarma de sobrevoltaje que se dispara a >99.9 V. La alarma del voltaje de consigna emitirá un tono de corta duración y usted notará la diferencia entre el voltaje real en la punta de sonda y el valor del punto de consigna.



Voltaje real en la punta

Voltios de consigna



Salida de voltaje

0.2 voltios desde el punto de consigna

La alarma de voltaje de consigna suena. Retire y verifique el circuito por si hay un cortocircuito o algún funcionamiento defectuoso.

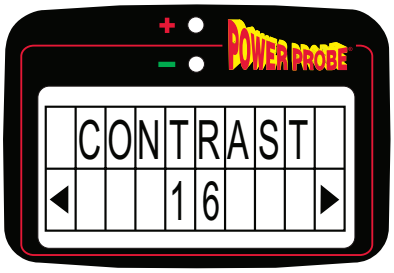
Si los voltios del punto de consigna no es lo mismo que la salida de voltaje, la alarma del voltaje de punto de consigna sonará.

XI - CONTRASTE:

Si tiene que ajustar el contraste entre los caracteres y la pantalla, puede hacerlo en CONTRAST.

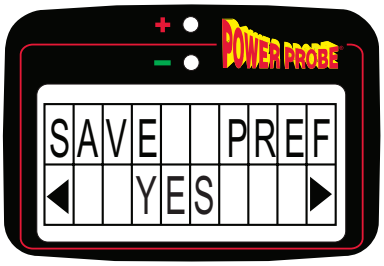
Para acceder a Contraste desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima U 3 veces. La pantalla muestra CONTRAST.
3. Oprima R o L para seleccionar el contraste deseado.
4. Oprima SEL una vez.



XII - GUARDAR PREFERENCIAS Y AJUSTES PREDETERMINADOS:

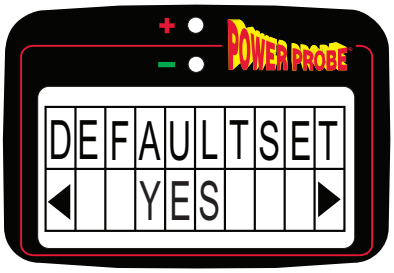
Guardar preferencias: Si usted tiene algunas preferencias que le gustaría guardar porque las usa con frecuencia. Puede seleccionar SAVE PREF. Al arrancar, todas las preferencias volverán a estas preferencias guardadas.



Para acceder a Guardar preferencias desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima U 2 veces.
3. Oprima R una vez.
4. Oprima SEL.

Restablecer predeterminadas: Si usted quiere restablecer las configuraciones predeterminadas de fábrica. Pude usar la función DEFAULTSET.



Para acceder a Ajustes predeterminados desde el modo Power Probe Hook:

1. Oprima SEL una vez.
2. Oprima U 2 veces.
3. Oprima R 3 veces.
4. Oprima SEL.

Seguridad

Información de seguridad: SIEMPRE USE GAFAS DE SEGURIDAD O PROTECCIÓN OCULAR.

¡El Power Probe Hook tiene varias funciones de seguridad incorporadas para proteger las herramientas, los circuitos y a usted! A continuación verá una lista y una breve descripción de todas las funciones de seguridad.

1. Disyuntor:
Apaga la corriente de la punta si se excede el valor predeterminado. Reproduce un tono específico al disparar el disyuntor. En el modo momentáneo, usted debe reactivar los botones de potencia; en el modo trabar y de impulso la potencia se restablece automáticamente. Disponible únicamente en modo Power Probe Hook (HookM) y Power Plus.

2. Función de disparo de sobrecarga térmica
Al encender cargas se genera calor en un circuito, dependiendo de la carga y la duración. El Power Probe Hook tiene una protección térmica calculada incorporada. Esto quiere decir que mientras más grande es la carga y más larga es la duración, más asumirá el Power Probe Hook su temperatura interna. El Power Probe Hook puede manejar una carga de 25 A de manera continua, pero solo puede manejar una carga de 65 A por alrededor de 8 segundos. Si se dispara la sobrecarga térmica, se desconectará la potencia y la advertencia de sobrecarga térmica “OVER TEMP” aparecerá en la pantalla con una barra de cuenta regresiva que contará por 10 segundos. Usted escuchará un tono específico para la sobrecarga térmica. Si la carga se vuelve a activar inmediatamente otra vez después de la sobrecarga térmica, el tiempo de funcionamiento continuará reduciéndose antes de que se dispare nuevamente.

3. Alarma de sobrevoltaje
Si el voltaje en la punta excede los 99.9 V CA o CC la pantalla indicará sobrevoltaje y usted escuchará un tono específico. El Hook tiene una capacidad nominal de + o - 500 V CC como máximo para proteger la herramienta. Disponible en todos los modos.

4. Modo de espera
El modo de espera está diseñado para preservar la duración de la retroiluminación de su pantalla. El modo de espera solo funciona en el modo Power Probe Hook cuando no se está usando. Si usted deja su medidor en cualquier otro modo el Hook permanecerá activo. La vida útil de la retroiluminación es de 10,000 horas. Dejar el Hook encendido en cualquier modo distinto al modo Power Probe Hook reducirá su vida útil y no es recomendado. Si usted ha encendido el Hook y este se encuentra en Modo Power Probe Hook de manera inactiva por 10 minutos, su Hook entrará en modo de espera. A este punto la linterna y la retroiluminación se apagarán y la palabra SLEEPING aparecerá en pantalla. Si la punta detecta un cambio o si se oprime cualquier botón, el Hook se reactivará. Se puede oprimir cualquier botón cuando esté en modo de espera para reactivarlo. Si se oprime un botón durante el modo de espera no realizará ninguna función por esta vez. Al oprimir nuevamente el botón estará activo. Disponible únicamente en el modo Power Probe Hook.

5. Alarma de voltaje de consigna
Solamente estando en el modo voltaje de referencia, se reproducirá un tono si el voltaje de la punta es distinto al del voltaje de consigna.

6. Conexión con polaridad invertida
El Hook tiene una protección incorporada contra la inversión de polaridad de los sujetadores.

7. Protección de fusibles
El Power Probe Hook tiene una protección de fusibles incorporada. Nunca intente conectar su Power Probe Hook a la batería sin el conector correcto suministrado. ¡Puede ocurrir un incendio! Si el sujetador está en el orden correcto de funcionamiento, se puede ver una luz encendida en el costado del cuerpo del conector. Si su Power Probe Hook no se enciende, verifique si la luz está encendida. Si no es así y la polaridad es correcta, tiene que reemplazar su juego de sujetadores y debería revisar su Power Probe Hook por si hay algún posible daño antes de utilizarlo otra vez.

El cable de tierra también tiene un protección de fusible en caso de que el extremo del cable de tierra entre en contacto con el polo positivo de la batería o si se exceden 25 A de manera continua al usarlo como fuente de tierra. Tiene un fusible automotriz de 20 x 5.5 mm reemplazable. Para reemplazar el fusible, saque la cubierta del fusible del cuerpo del conector del cable de tierra, retire el fusible viejo e inserte el nuevo. Presiónelo para que encaje en el cuerpo del conector del cable de tierra.

Datos y consejos

- No olvide registrar su producto para la garantía yendo a la página www.powerprobe.com/warranty/ o llenando y enviando la tarjeta de garantía.

- El modo Power Probe Hook se selecciona y tiene alcance automático. Esto quiere decir que no tiene que saber cuál botón presionar para obterner voltios u ohmios y amperes, estos aparecerán en pantalla cuando usted oprima el botón de encendido.

- Dedique el tiempo necesario para familiarizarse con la línea de preferencias del Hook. (ver sección III-a)
  Los símbolos que están en la parte de arriba de la pantalla después del arranque son las preferencias predeterminadas. Si cambia las preferencias, estas cambiarán en la parte de arriba de la pantalla conforme a esto. De este modo usted siempre sabrá si su Hook funcionará.

- El voltaje de la batería siempre se mostrará en la línea inferior en el modo Power Probe Hook cuando la punta esté inactiva. Lo primero que debe hacer después de encenderlo, es ver el voltaje de la batería para decidir si está dentro del voltaje operacional del Hook (9-48 V CC). Si el Hook no enciende, verifique la batería primero, luego asegúrese de que los sujetadores estén la polaridad correcta y los LED de los sujetadores estén encendidos.

- El sistema del menú es como un pasillo. Cuando lo encienda por primera vez, entrará a la habitación del modo Power Probe Hook. Usted puede entrar al pasillo oprimiendo el botón SELECT. Usted puede ir adelante y hacia atrás en el pasillo usando los botones con las flechas hacia ARRIBA Y ABAJO para llegar a las diferentes puertas. Puede entrar en cualquier habitación del pasillo usando el botón de la FLECHA hacia la DERECHA. Usted puede salir de estas otras habitaciones oprimiendo SELECT o el botón con la FLECHA hacia la IZQUIERDA.

- Todas las preferencias volverán a las predeterminadas cuando vuelva a encenderlo al menos que use la función de Guardar preferencias. Si le gustan las preferencias que ha configurado y quiere guardarlas, use la opción Guardar preferencias (ver sección XII).

- Si no le gustaron las preferencias guardadas, use Restablecer predeterminadas para restaurar los ajustes de fábrica (ver sección XII).

- Mín./máx. NO están disponibles en el modo Power Probe Hook. Están en los modos de voltímetro, ohmímetro y Power Plus únicamente.

- Hay una función de detección de arco que está diseñada para preservar la punta y el circuito. Se encuentra activa en el modo Power Probe Hook pero no en el Power Plus.

- Los componentes que dependen de arcos, como bocinas y motores, pueden verse afectados por el circuito detector de arco. La mayoría de bocinas y motores no deberían verse afectados por eso, pero dependiendo del componente y su edad, podrían presentarse interferencias causadas por la Detección de arco. Si usted pretende accionar algo como un motor o una bocina, usted puede ir directamente al modo Power Plus y aplicar plena potencia. Debe tener precaución con los dispositivos de corriente alta. Siempre use el Power Probe Hook con cuidado de la forma en que se describe en el manual.

- Mientras más grande sea el consumo de corriente, menor será el tiempo de funcionamiento antes de que se active la protección de sobrecarga térmica. No es una señal de que el componente ha fallado. El Hook se está protegiendo a sí mismo. Mientras más largo sea el tiempo de enfriamiento, el tiempo de funcionamiento será más largo y viceversa. Si la sobrecarga térmica se dispara, esta desconectará el suministro de energía por 10 segundos. El Hook puede funcionar con 25 A de forma continua.

- Hay 4 tipos de medidores en el modo contador, incluyendo un simple contador de impulsos, anchos de impulsos negativos y positivos y ciclo de trabajo. Todos, excepto el contador de impulsos, mostrarán la frecuencia con el medidor seleccionado en pantalla.

- Pueden haber señales de CA en sistemas CC. Si quiere medirlas, disminuya el ajuste del umbral de CA hasta el número más bajo para mostrar el voltaje entre picos cuando el voltaje de CA en la punta de sonda sea mayor que el ajuste. Aumente la sensibilidad para detectar los niveles más altos de voltaje CA cuando esté presente. La CA entre picos invalidará el voltímetro cuando se esté en el modo Power Probe Hook. Ajuste la preferencia del umbral de CA al valor más alto si le parece que señales de CA sin importancia están interfiriendo con sus lecturas del voltaje CC.

- Este dispositivo NO está diseñado para mediciones del voltaje CA a excepción de las emitidas por los sistemas CC de 12-48 V CC.

La CA entre picos y la frecuencia son la misma función.

- La bocina puede ser encendida o apagada únicamente en el modo Power Probe Hook.
- Los LED rojos y verdes no detectarán la caída de voltaje a menos que estén en modo Power Probe Hook.
- Usted querrá ajustar sus preferencias de caída de voltaje para que los LED rojo/verde funcionen como medidor de la caída de voltaje.
- Cuando se conecta el enchufe de continuidad de 3 hilos al conector, los LED rojo/verde se dedican al verificador de continuidad. Responderán al cable rojo o verde respectivamente cuando se toque el negro. Puede seguir usando el Hook normalmente para accionar o leer voltaje, ohmios o amperes.
- El cable auxiliar a tierra tiene un fusible reemplazable de 25 A. Siempre tóquelo en la punta para verificar la continuidad antes de usarlo para asegurarse de que el fusible no esté fundido.

Especificaciones…

Especificaciones del producto

Voltaje mín. de operación	12 V CC
Voltaje máx. de operación	48 V CC
Medición de voltaje	0-99.9 V CC/ V CA
Medición de ohmios	0.001 ohmios - 15 megaohmios
Medición de amperes	0.001 - 99.9 A
Carga continua máx.	25 A
Carga intermitente máx.	65 A por 8 seg.
Cables de conexión	calibre 10

Ambiental…

Temperatura de operación	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)
Humedad	95% RH 10 °C a 30 °C (50 °F a 86 °F)
	75% RH 30 °C a 40 °C (86 °F a 104 °F)
	45% RH 40 °C a 50 °C (104 °F a 122 °F)

Notas:

Notas:

En 1993, Power Probe surgió de una simple idea: **“Hacer el mejor verificador de circuitos”**

Desde el primer verificador de circuitos Power Probe, fue evidente que habíamos inventado algo único. No tomó mucho tiempo para que Power Probe se convirtiera en un estándar de la industria para diagnosticar y verificar circuitos eléctricos.

Año tras año hemos hecho mejoras a nuestras herramientas. Escuchamos a nuestros clientes y el deseo que tiene Power Probe de servir al técnico nos ha guiado a ofrecer información, servicio y herramientas automotrices que son ***OBLIGATORIAS*** para todos los mecánicos.

760 Challenger Street
Brea, California 92821
llamada gratuita 800.655.3585
local 714.990.9443
fax 714.990.9478

Doc nº 300-00002 Rev.-A 1/31/2013

POWER PROBE®

El mejor verificador de circuitos

www.powerprobe.com • 800-655-3585